

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04135670  
PUBLICATION DATE : 11-05-92

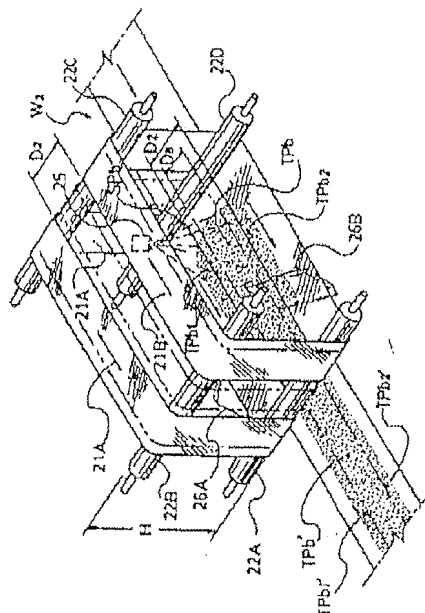
APPLICATION DATE : 28-09-90  
APPLICATION NUMBER : 02259250

APPLICANT : NORDSON KK;

INVENTOR : MATSUNAGA MASABUMI;

INT.CL. : B05D 1/32

TITLE : METHOD FOR APPLYING LIQUID OR MELT



ABSTRACT : PURPOSE: To automatically exhibit a masking effect on a material to be coated by applying a part of the released flow of the particles from a particle generator of liquid or melt on the material to be coated while masking the parts not required to be coated of the traveling material to be coated with  $\geq 2$  circulatively moving objects provided in proximity to these parts.

CONSTITUTION: This method moves belts 21A, 21B and the material  $W_2$  to be coated in proximity and in the same direction. Spray Spb patterns are blown to the spacing part  $D_2$  between both belts, i.e., space part and the excess mists  $TPb_1$ ,  $TPb_2$  projecting from this space part are stuck onto the B surface of the above-mentioned belts 21A, 21B and thereafter, the mists are scraped and recovered by mist removing means, for example, scrapers 26A, 26B. The spacing  $D_2$  between two pieces of the belts 21A, 21B is freely adjustable  $D_2$  to  $D_3$ ; namely, the masking range is adjustable. The embodiment in which two pieces of the belts 21A, 21B are used is shown, further the striped application of the same number as the number of 3 or more pieces of the belts is possible according to the number spacing between the belts by using the belts of these numbers.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-135670

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成4年(1992)5月11日

B 05 D 1/32

Z

8720-4D

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全6頁)

⑬ 発明の名称 液体又は溶融体の塗布方法

⑭ 特 願 平2-259250

⑮ 出 願 平2(1990)9月28日

⑯ 発 明 者 松 永 正 文 神奈川県横浜市港北区下田町4-1

⑰ 出 願 人 ノードソン株式会社 東京都品川区東品川1丁目31番5号

印月 糸田

1. 発明の名称 液体又は溶融体の塗布方法

## 2. 特許請求の範囲

1. 液体又は溶融体の粒子発生装置(5)よりの粒子の放出流(SPa)の一部を、走行している被塗物(W<sub>1</sub>)の塗布不要部に近接して設けられた二つ以上の循環移動体をもって、マス킹しつつ塗布することを特徴とする液体又は溶融体の塗布方法。

2. 循環移動体(1A, 1B)の面上に付着したミスト(TPa<sub>1</sub>, TPa<sub>2</sub>)を、循環移動体の移動中に除去具(6A, 6B)などをもって除去し、必要あらばそれらを回収することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体又は溶融体の塗布方法。

3. 二つの循環移動体をエンドレスベルト(1A, 1B)とし、それらの移動方向を被塗物(W<sub>1</sub>)の走行方向に対しほぼ直角に、かつ互いに対向させて、ある間隔(D<sub>1</sub>)をおいて設け、その間隔部に向けて粒子を放出し、該間隔部をはみ出した余剰ミスト(TPa<sub>1</sub>, TPa<sub>2</sub>)を上記エンドレスベルト(1A, 1B)面上に付着させることによりマス킹しつつ塗布することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体又は溶融体の塗布方法。

4. 循環移動体をエンドレスベルト(21A, 21B)とし、それらを走行する被塗物(W<sub>2</sub>)とほぼ平行に、かつ被塗物(W<sub>2</sub>)面上のマス킹すべき面上に近接して設け移動せしめることを

特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体又は溶融体の塗布方法。

5. 特許請求の範囲第4項記載のエンドレスベルト(31A, 31B)面上方に対し、それとほぼ同構造によるエンドレスベルト(41A, 41B)をクロスかつ近接してそれぞれ循環移動させ、必要とする時機及び時間、粒子の放出流(SPe)を断とし、被塗物(W<sub>3</sub>)面上に塗布パターンのブランク部を生じせしめつつ塗布することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体又は溶融体の塗布方法。

6. 循環移動体を円筒状回転体(71A, 71B)とし、これを行する被塗物(W<sub>5</sub>)面上のマス킹すべき部位上にほぼ平行かつ近接して設け移動せしめることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体又は溶融体の塗布方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## [産業上の利用分野]

本発明は液体又は溶融体の塗布において、循環移動体によりマス킹しつつ塗布する方法に係わる。

## [従来の技術]

従来、液体又は溶融体などのスプレイ塗布において、塗布不要部に対しては、その被塗物面上にマス킹テープなどを貼り付けていた。しかし、マス킹テープの貼り付け及びそれらの剥

離作業はその工数を増すのみならず、同テープ面上に塗布された液体などは廃棄することになり、コストアップにつながっていたのである。

#### [ 解決しようとする課題 ]

上述の如く従来の被塗物面上に対するマスキング作業は塗布作業の前後に煩わしい手間を必要とし、また上記マスキングテープ面上に付着した余分の液体又は溶融体は廃棄せしめなければならず、省資源上からも好ましくはなかった。

本発明の動機は、塗布作業中においてマスキング作業を行うことなしに自動的にそれを行い、かつ余剰の液体又は溶融体を回収して省資源に寄与することであった。

#### [ 課題を解決するための手段 ]

本発明の要旨は、走行している被塗物面上のマスキングすべき部位の上方部に、循環移動体を移動させ乍ら液体又は溶融体を塗布する方法である。

元来、粒子発生装置としては、スプレィ式、遠心式、超音波式など種々あるが、本発明においては、最も一般に使用されているスプレィ式を取り上げて説明する。

本発明の方法を図面により詳しく説明する。第1図を参照されたい。長尺状の被塗物 ( $W_1$ ) の両側縁部を、エンドレスベルト (1A, 1B) によりマスキングしてスプレィ塗布するものとす

ることができる。

また、ベルトのリターン部 (1Ar, 1Br) とその下方の被塗物 ( $W_1$ ) との間隙は、0.5mm以上10mm位までと、でき得る限り小とすることが望ましい。それ以下であるとベルトが被塗物 ( $W_1$ ) の面上に当たりマスキング境界線を傷つけたり、又はベルト面上のクリーニング漏れした液体などが被塗物 ( $W_1$ ) に接して汚す恐れがあるからであり、また10mm以上空きすぎると、塗布した境界線が不鮮明となるからである。あるいは、上記小径のフォロウロールを固定した楔形とし、その先端部にR (曲面) を付けてベルトのリターンをスムーズ化してもよい。これらによってベルトの先端縁部即ちベルトリターン部 (1Ar, 1Br) と被塗物 ( $W_1$ ) とをより近接せしめ、スプレィ塗布による境界線をより鮮明にすることができるのである。

なお、スプレィを静電式スプレィにて行えば、粒子の分布密度を上げ、塗着効率をアップせしめることはいうまでもない。

上記説明にては、被塗物としては長尺物としたが、枚葉物でもよい。これらを、上記長尺の被塗物の代わりにコンベアベルトを用い、その上に枚葉物を配列せしめれば良いのである。

また、第1図においてはスプレィ方向を上から下方へ、そして被塗物の移動方向はスプレィ方向にほぼ直角としたが、このスプレィ方向を横方向又は斜め方向とし、更に又、下から上方に向けてスプレィしたとしても同様の効果は得られる。更に又、一枚の被塗物に対し、上方からと下方からと同時にスプレィして、両面

る。即ち上記マスキングすべき部位 ( $M_1$ ,  $M_2$ ) 上に対向する二つの循環移動体即ちエンドレスベルト (1A, 1B) のそれぞれのリターン部であるフォロウロール (2A, 2C) を、必要とする間隔 ( $D_1$ ) をあけて設定し、同時に該フォロウロールの径はでき得る限り小 (約5mm) とし、かつより径の大なるドライブロールは斜め上方に持ち上げられることが必要である。即ち上記エンドレスベルト (以下略してベルトと称す) の下方の被塗物 ( $W_1$ ) は、その上方よりのスプレィ (SPa) に対して、より鮮明にマスキングされることになる。

さて、スプレィノズル (5) よりスプレィされる放出流 (SPa) の中央部は上記両ベルトのリターン部 (1Ar, 1Br) の間 ( $D_1$ ) を通過して被塗物 ( $W_1$ ) 面上に達し、塗布 (TPa) される (M部) が、その両側は上記両ベルトのリターン部に遮蔽されて塗布されない ( $M_1$ ,  $M_2$  部)。即ちマスキング作業が行われるのである。そして上記両ベルトのリターン部 (1Ar, 1Br) の面上にはオーバースプレィされた余剰ミスト (TPa<sub>1</sub>, TPa<sub>2</sub>) が付着する。それらのベルト (1A, 1B) はそれぞれドライブロール (2B, 2D) 側に移動し、ミスト除去具例えばスクレーバ (6A, 6B) などによって余剰ミストが除去される。クリーニングされたベルト (1A, 1B) はドライブロール (2B, 2D) よりUターンし再び上記のリターンロール (2A, 2C) 側に戻り、上述の作業を繰り返す。

なお、上記除去された余剰ミストは、集められ回収して再使用

を同時にマスキング塗布することもできる。

#### [ 実施例 ]

その1.

第2図を参照されたい。ベルト (21A, 21B) と被塗物 ( $W_2$ ) とを近接かつ同一方向に移動させる方法である。両ベルトの間隔部 ( $D_2$ ) 即ち空間部にスプレィ (SPb) パターンを吹き付け、該空間部をはみ出した余剰ミスト (TPb<sub>1</sub>, TPb<sub>2</sub>) を上記ベルト (21A, 21B) 面上に付着せしめ、そのあとミスト除去具例えばスクレーバ (26A, 26B) などにより掻き取り、回収する方法である。

上記二本のベルト (21A, 21B) の間隔 ( $D_2$ ) は自由に調整 ( $D_2 \rightarrow D_3$ ) 即ちマスキング範囲を調整することができる。同図にては二本のベルト (21A, 21B) を使用したものを示しているが、三本或はそれ以上の本数のベルト使用により、それらの間の間隔の数に応じてそれと同数の条状塗布を行うことができるのである。

その2.

第3図を参照されたい。上項その1. におけるベルト装置上のベルト (31A, 31B) に対し、上記装置とほぼ同構造のベルト (41A, 41B) をクロスかつ近接してそれぞれ循環移動させつつ、スプレィ (SPc) 塗布 (TPc)

する方法である。即ちベルト装置は縦横二基が組み合わされて使用される。従って塗布部におけるマスキング部は四方に設けられ、内部は四角形状のスプレイ塗布パターン(TPc)が得られる。その塗布パターンが下方を走行する被塗物(W<sub>3</sub>)面上に塗布される。そしてある時機にある時間、そのスプレイを断とし、その状態の下で移動する被塗物(W<sub>3</sub>)面上には、四角形状のブランク部を生ずる。該ブランク部の長さは、上記断の時間的長さによって決められる。

### その3.

前項その1.及びその2.におけるベルト装置上のベルトの循環コースは三角形又は四角形であるが、この場合、その三角形又は四角形の循環コースにおいては上下のドライブローラ及びガイドローラ(22A, 22B, 22C, 22D)など3本又は4本を必要とし、少なくともこれらのローラを重ねた高さ、更に上記ベルトのコース内部にはスプレイガンノズル(25又は35)などを収納し得る高さを必要とするので、それらの高さは、その1.においてはH、その2.においてはH<sub>1</sub>及びH<sub>2</sub>を必要とすることになる。

本例は、その高さを一本のドライブローラの径プラスαの高さ内に収め、コンパクト化をはかるものである。第4図を参照されたい。ドライブ(52A)及びフォロウローラ(52B)間には、ベルトの上下側(51Aと51A'、及び5

1Bと51B')の間隔(C)を、出来得る限り狭めるためのガイドローラ(53A, 53B)を、それぞれ上記ドライブローラ(52A)及びフォロウローラ(52B)に近付けて設ける。上記間隔(C)を狭める理由は、スプレイ塗布時におけるマスキングする厚さを、出来得る限り小として、マスキングによる境界線をより鮮明化させるためである。

本例によれば、その高さ(H<sub>3</sub>)は、ほぼ一本のローラプラスαで足りることになり、前記二例における四角形のベルトコースの場合(H又はH<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>)よりも低くすることができる。

また、前項その2.におけるように、二基のベルト(51A, 51Bと61A, 61B)とをクロスさせる(第4図上の仮想線)こともできる。

### その4.

第5図を参照されたい。本例においては実施例その1.におけるベルトに代わって、円筒状回転体を用いた場合である。両円筒(71A, 71B)の間隔部(D<sub>3</sub>)即ち空間部にスプレイパターン(SPe)を打ち当て、該空間部からはみ出した余剰のミスト(TPe<sub>1</sub>, TPe<sub>2</sub>)を上記両側の円筒(71A, 71B)の内側に付着せしめて、それを回転移動させつつ、その内側よりミスト除去具などにより除去回収する方法である。前記実施例その1.におけるベルトの場合

の如く、二本以上の円筒を同軸配設することによって、それらの間隔と同数の条状の塗布を行うことができるのである。

また、円筒を蓋付円筒とし、該蓋を外側にして設置すれば、スプレイブースの役割をもなすことになる。

### [ 効果 ]

本発明の方法によれば、従来の塗装時におけるマスキング作業即ちマスキングテープを貼ったり剥がしたりする作業が省略でき、かつマスキングテープ上に塗布された液体又は溶融体を廃棄することなく、長尺の被塗物は勿論、枚葉状の被塗物に対しても自動的にマスキング効果を発揮せしめることができ、更にマスキングによって発生した余剰の液体又は溶融体を回収することができ、省資源上大いに寄与するものである。

### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の方法説明図 第2図は実施例その1.の方法説明図 第3図は同その2.の方法説明図 第4図は実施例その3.の方法説明図 第5図は同その4.の方法説明図

#### 主要な符合の説明

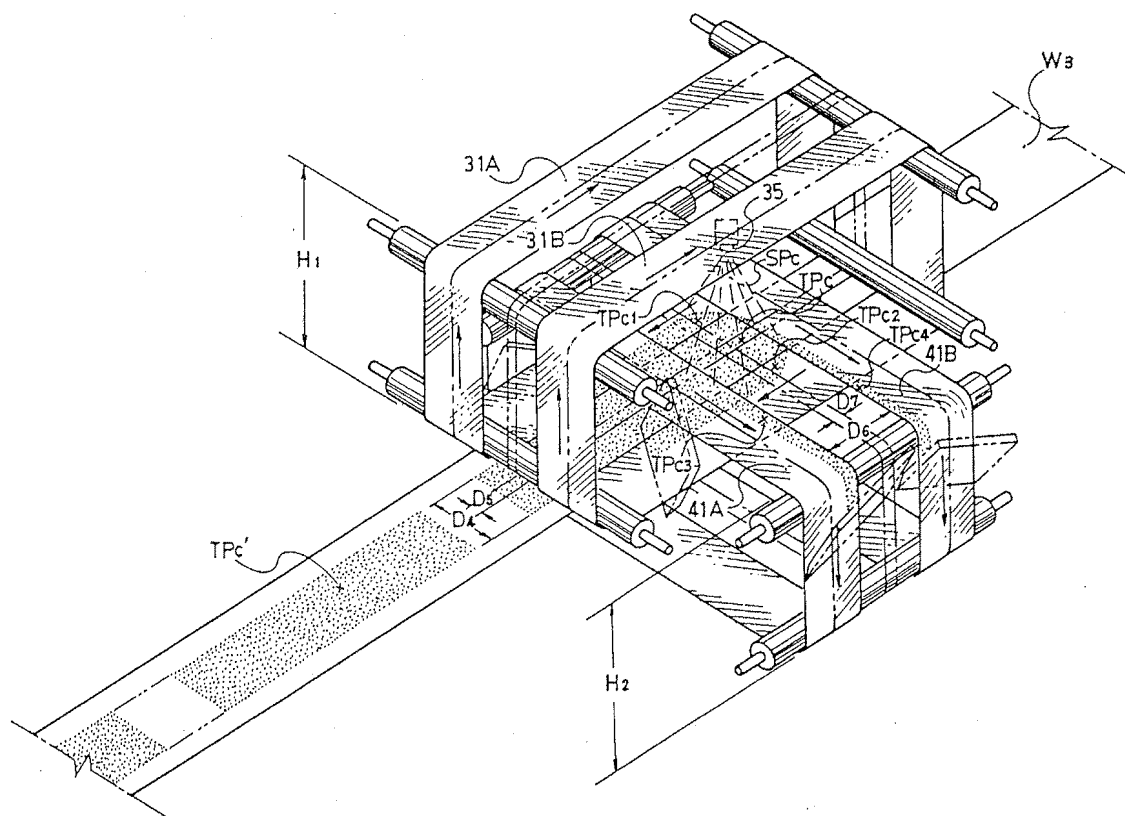
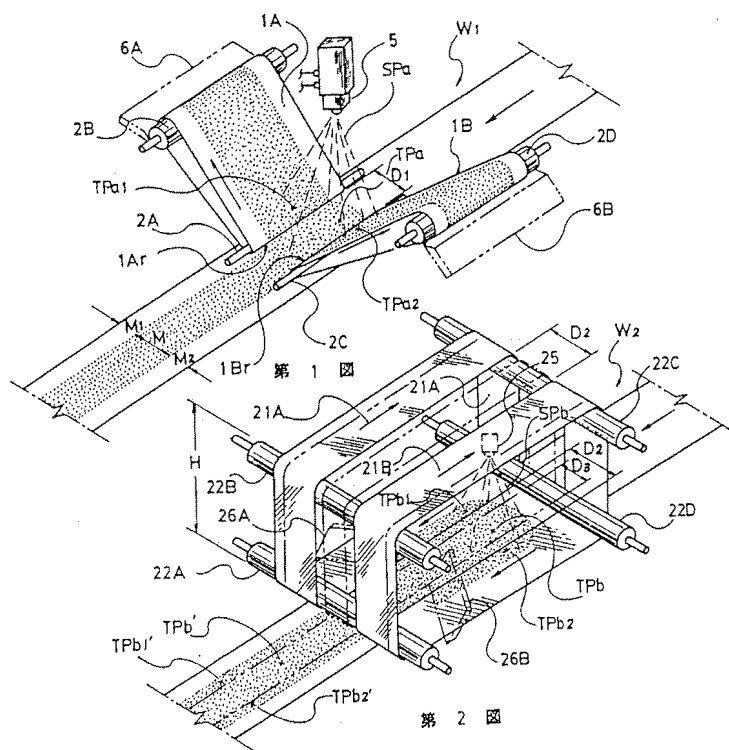
1A, 1B……エンドレスベルト 2A, 2C……フォロウローラ 2B, 2D……ドライブローラ 1Ar, 1Br……エンドレスベルトのリターン部 6A, 6B……スクレーバ

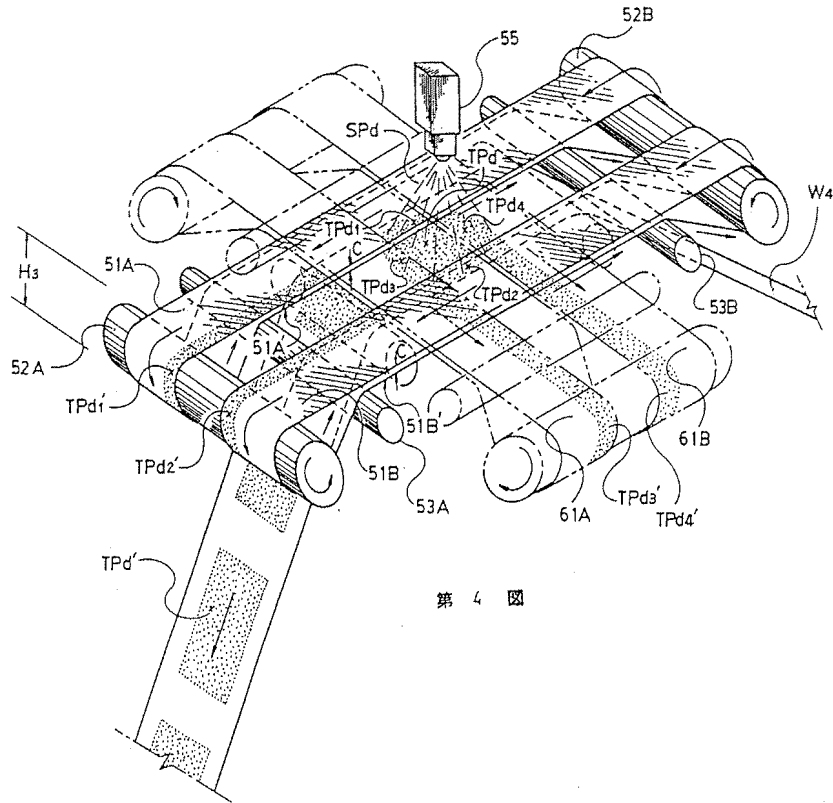
D<sub>1</sub>……相対向したフォロウローラの間隔 M……被塗物面への塗布部 M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>……被塗物面上のマスキング部 TP a……被塗物面上へのスプレイ塗布部 W<sub>1</sub>……長尺状被塗物

特許出願人

ノードソン株式会社

図面の浄書(内容に変更なし)





第 4 図

手続補正書（自発）



平成2年11月7日

特許庁長官 植 松 敏 殿

1. 事件の表示 平成2年 特許願 第259250号

2. 発明の名称 液体又は溶融体の塗布方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

居所 〒140 東京都品川区東品川3丁目32番36号

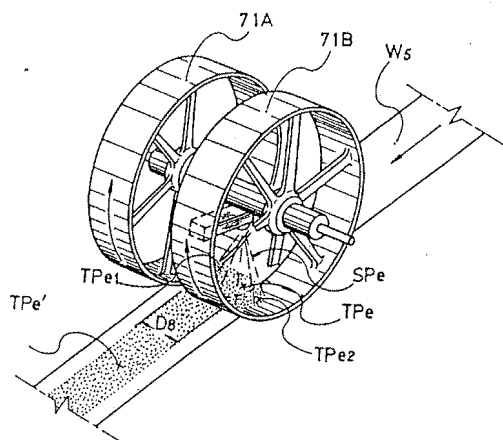
名称 ノードソン株式会社

代表者 ミヤハラ ヨシヒロ 宮原 義彦

電話番号 (03) 450-8818 (代)

4. 補正の対象

- (1) 明細書の特許請求の範囲の欄
- (2) 明細書の発明の詳細な説明の欄



第 5 図

5. 補正の内容

- (1) 明細書の特許請求の範囲 別紙のとおり
- (2) 明細書の発明の詳細な説明
- 1) 第5頁; 第3行……「0.5mm」を「接触即ち0mm」に訂正。
- 2) 第6頁; 第6行及び第22行……「近接」の後に「又は接触」を挿入。

2. 特許請求の範囲

1. 液体又は溶融体の粒子発生装置(5)よりの粒子の放出流(SPa)の一部を、走行している被塗物(W<sub>1</sub>)の塗布不要部に近接又は接触して設けられた二つ以上の循環移動体をもって、マスキングしつつ塗布することを特徴とする液体又は溶融体の塗布方法。
2. 循環移動体(1A, 1B)の面上に付着したミスト(TPa<sub>1</sub>, TPa<sub>2</sub>)を、循環移動体の移動中に除去具(6A, 6B)などをもって除去し、必要あらばそれらを回収することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体又は溶融体の塗布方法。
3. 二つの循環移動体をエンドレスベルト(1A, 1B)とし、それらの移動方向を被塗物(W<sub>1</sub>)の走行方向に対しほぼ直角に、かつ互いに対向させて、ある間隔(D<sub>1</sub>)をおいて設け、その間隔部に向けて粒子を放出し、該間隔部をはみ出した余剰ミスト(TPa<sub>1</sub>, TPa<sub>2</sub>)を上記エンドレスベルト(1A, 1B)面上に付着させることによりマスキングしつつ塗布することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体又は溶融体の塗布方法。
4. 循環移動体をエンドレスベルト(21A, 21B)とし、それらを走行する被塗物(W<sub>2</sub>)とほぼ平行に、かつ被塗物(W<sub>2</sub>)面上のマスキングすべき面上に近接又は接触して設け移動せしめることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体又は溶融体の塗布方法。

手続補正書



平成2年12月5日

特許庁長官 植松 敏 殿

1. 事件の表示 平成 2年 特許願 第259250号
2. 発明の名称 液体又は溶融体の塗布方法
3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

居所 東京都品川区東品川3丁目32番36号

名称 ノードソン株式会社

代表者 宮原 義彦

電話番号 (03)450-8818(代)



4. 補正の対象

- (1) 図面

5. 補正の内容

- (1) 図面 別紙のとおり(浄書内容に変更なし)

ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体又は溶融体の塗布方法。

5. 特許請求の範囲第4項記載のエンドレスベルト(31A, 31B)面上方に対し、それとほぼ同構造によるエンドレスベルト(41A, 41B)をクロスかつ近接又は接触してそれぞれ循環移動させ、必要とする時機及び時間、粒子の放出流(SPc)を断とし、被塗物(W<sub>3</sub>)面上に塗布パターンのブランク部を生じせしめつつ塗布することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体又は溶融体の塗布方法。

6. 循環移動体を円筒状回転体又はロール(71A, 71B)とし、これを走行する被塗物(W<sub>6</sub>)面上のマスキングすべき部位上にはほぼ平行かつ近接又は接触して設け移動せしめることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体又は溶融体の塗布方法。

212.67

登録 (丸)